MC 12.QAS

Programm zur Qualitätsregistierung für Richtfunkstrecken

MC 12.QAS

Programm zur Quatitätsregistierung für Richtfunkstrecken

Überwachung von Bitfehlerrate (bis zu 6 000 000 Fehler/Sekunden)
Getrennte Überwachung von bis zu zwei Kanälen mit und ohne Diversity

Ausgabe von: - Gesamter Laufzeit
Verfügbarer Zeit
Fehlerbehaftete Sekunden
10-3. Werte
10-6 -Werte

Protokoll:		
	Start und Zwischenstop:	Datum und Uhrzeit
	Tageswechsel:	Ausgabe der einzelnen Ergebnisse
	Monatswechsel:	Ausgabe der Daten des letzten Tages Ausgabe der Summenwerte des gesamten Graphische Ausgabe der Summenhäufigkeit
	Ende:	Ausgabe der Daten des letzten Tages Ausgabe der Summenwerte (bei mehreren Tagen) Graphische Ausgabe der Summenhäufigkeit

Zusätzlich:
- Schutz des Programmes gegen BREAK
- Zwischenstop der Messung beliebig oft erlaubt
- Automatischer Abbruch der Messung möglich
- Schutz vor Austrocknen der Schreibstifte (tägliches Wechseln der Farbe)
- Ständige Anzeige der Tagessumme beider Bitfehlerkanäle auf dem Display

Das Programm ermöglicht die automatische Erfassung und Bewertung der Bitfehlerrate auf digitalen Richtfunkstrecken. Es sind ein oder zwei Kanäle, bei zwei Kanälen auch mit Diversity erfaßbar. Täglich werden die "verfügbare Zeit", "fehlerbehaftete Sekunden", die "10"^{3}" und "10"^{6}"- Werte" ausgegeben. Monatlich erfolgt dazu noch eine Gesamtauswertung mit grafischer Ausgabe der Fehlerhäufigkeit.

Das Programm kann durch Tastendruck abgebrochen werden. Für die Ausgaben werden die Farben des Plotters zyklisch durchgewechselt.

1. Vorbereiten des Computers

a) CE 161 (16k-RAM-Modul) in den PC-1500 A einstecken (s. Handbuch PCI 500 A S.142)
b) Computer, Drucker und MC-12 QA auf gemeinsamer Grundplatte montieren

- CE 150 leicht nach links gedreht mit Führungsloch auf Grundplatte stecken und nach rechts drehen, so daß die Haken an Unterseite des CE 150 in Grundplatte eingreifen. Sichtkontrolle durchführen!
- MC-12 QA von oben in den BUS-Stecker einführen. Mit den mitgelieferten Rändelschrauben durch die vorgesehenen Löcher der Grundplatte sichern.

c) Computer einschalten und 'NEW 0' eingeben.
d) Interne Uhr des Computers einstellen.
(z.B. TIME = 51516.2006 entspricht: 15.Mai, 16h 20m 06s)

2. Laden des Programmes

Mit BASIC-Befehlen werden die entsprechenden Programme aus dem im MC-12 QA installiertem ROM in den freien Speicherbereich des 16k-RAM/ROM-Moduls geladen. Dabei werden auch die Zeiger des BASIC-Interpreters entsprechend verändert.

RVSLOAD Laden des normalen FORTH-Interpreters

POSTLOAD Laden FORTH-Interpreters und des Qualitätsregistrierungsprogrammes
(Forth-Interpreter ab Adresse &0000)
(BASIC-Teil ab Adresse &3800)

Die Beschreibung des normalen FORTH-Programmes ist dem beiliegenden Handbuch zu entnehmen. Die nachfolgenden Seiten beschreiben die Bedienung des Registrierprogrammes.

Nach dem ordnungsgemäßen Laden kann das Programm mit 'RUN' gestartet werden. Es erscheint die Meldung 'PC-FORTH Vl.l' im Display. Der Rechner befindet sich im FORTH-Modus. In diesem Modus befindet er sich auch nach einem Abbruch der Auswertung oder wenn nach 'BREAK' (nur während der Ein/Ausgabe möglich) wieder 'RUN' eingegeben wurde.

3. Direktmessung

In der Anzeige erscheinen die Bitfehlerimpulse pro Sekunde für beide Kanäle.

Start: TEST' eingeben, 'ENTER'

Anzeige:

Zeit	Kanal	1	2
15:11:54		12	36
h m s	in	s^{-1}	s^{-1}

Ende: **Jede beliebige Taste**

Ausgabe: **OK**

4. Hauptprogramm zur Bewertung der Zählerkanäle

In der Anzeige erscheint die Summe der Bitfehler seit dem letzten Tagesausdruck

Start: POST' eingeben und mit "ENTER' starten.

Eingabe der Daten:

a) Jahr (JJJJ) ? z.B. 1986

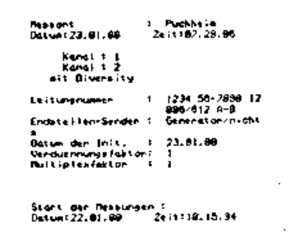
Die eingegebene Zahl wird im Datum berücksichtigt und zum Jahreswechsel entsprechend erhöht.

b) Meßort?

c) Kanäle (1 o. 2) ?
1: Es wird nur Kanal A bewertet
2: Es werden Kanal A und Kanal B bewertet

d) Diversity (J/N) ? (nur wenn 2 Kanäle bewertet werden)
J: Von den beiden Kanälen A und B der gleichen Strecke wird laufend der Kanal mit der geringeren Fehlerrate in die Bewertung einbezogen. Zusätzlich laufen die Einzelbewertungen.
N: Keine Diversity

e) Leitungsparameter gemäß Abfrage.



Leitung und Nummer werden getrennt abgefragt und bei Leitungsnummer zweizeilig ausgedruckt.

f) Start: ENTER drücken
Nach betätigen der 'ENTER'-Taste wird das Startdatum ausgedruckt und mit der Bitfehlerregistrierung begonnen.

Während der Messungen ist die 'BREAK'-Taste blockiert. Während der Druckerausgabe hingegen führt die 'BREAK'-Taste zu einer Programmunterbrechung. Durch 'CONT' kann die Messung fortgesetzt werden.

g) Unterbrechung und Abbruch der Messung
Zwischenstop: 'CL'-Taste und anschließend 'SPACE'-Taste:
Die Messung wird unterbrochen und auf dem Drucker Datum und Uhrzeit des Stops protokolliert.

Fortsetztung: 'CL'-Taste und anschließend 'SPACE'-Taste:
Bei Tages- und Monatswechsel wird das jeweilige Messprotokollausgegeben. Es ist zu beachten, daß bei einem Stop, der länger als einen Monat dauert, die Ausgabe evtl. nicht erfolgt. Vor dem Wiederbeginn der Messung wird das momentane Datum und die Uhrzeit ausgedruckt.

Endauswertung: 'CL'-Taste und anschließend 'E'-Taste:
Die Messung wird beendet. Dabei wird eine Gesamtauswertung und ggf. eine Tagesauswertung durchgeführt. Nach diesen Ausgaben befindet sich der Rechner wieder im FORTH Modus, der durch die Tasten 'BREAK' oder 'OFF' abgebrochen werden kann.

Achtung: Zur zusätzlichen Sicherung ist es erforderlich, die 'CL', 'SPACE ' und 15 '-Tasten mindestens 2 Sekunden zu drücken.

Neuer Start: TEST oder POST

h) Erklärung der Ausgaben:

Datum: Es wird immer das momentane Datum und die Zeit ausgegeben.
Beispiel: Datum:23.05.86 Zeit:00.00.05
Auswertung für den 22.05.86.

Leitungsnummer und Meßwert werden ausgegeben, um bei Trennung der Protokolle eine Zuordnung zu ermöglichen.

Zusätzliche Ausgaben:

MT: Gesamte Meßzeit in Sekunden für diesen Kanal (MT=NV+MA)
ES: Fehlerbehaftete Sekunden in MA
NAS: Sekunden, in denen das System nicht verfügbar war
MA: Sekunden, in denen das System verfügbar war
SES: Sekunden mit mehr als 64*MF/VF-1 Fehler in MA
DM: Minuten mit mehr als 4*MF/V*F-1 Fehler in MA

Es wird immer die absolute Zahl und in Klammern die entsprechenden Prozente bezogen auf die gesamte Meßzeit angegeben.

Verteilung: Graph der Summenhäufigkeit in doppelt log. Darstellung.
Ordinate: Bitfehleranzahl BFI/s
Abszisse: Zeit-Prozente P%

9. Beispiel
Gesamtauswertung

```
Auswertung des letzten Tages :

Datum:00.02.00       Zeit:00.00.05

Kanal :                  1
Leitungsnummer         : Test mit
                         Frequenzgen.
Endstellen-Sender      : 200LTPC
Messort                : Puchheim

MT  =     30236
ES  =     12859     ( 100.0000 % )
NAS =     17377     (  57.4712 % )
MA  =     12859     ( ·42.5287 % )
SES =         2     (   0.0155 % )
DM  =       214     (  99.8522 % )

Kanal :                  2
Leitungsnummer         : Test mit
                         Frequenzgen.
Endstellen-Sender      : 200LTPC
Messort                : Puchheim

Keine Bitfehler festgestellt

Diversity :
Leitungsnummer         : Test mit
                         Frequenzgen.
Endstellen-Sender      : 200LTPC
Messort                : Puchheim

Keine Bitfehler festgestellt
```

